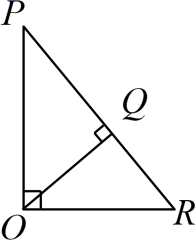
**5.1.2 垂线B卷**

姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题**

1．如图，，能表示点到直线(或线段)的距离的线段有（ ）

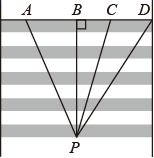


A．五条 B．二条 C．三条 D．四条

2．点为直线外一点，点，，在直线上，若，，，则点到直线的距离是（ ）

A． B． C．不大于 D．

3．如图，从人行横道线上的点*P*处过马路，沿线路*PB*行走距离最短，其依据的几何学原理是（　　）



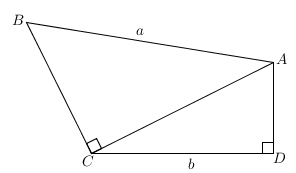
A．垂线段最短

B．两点之间线段最短

C．两点确定一条直线

D．在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

4．如图，*AC*⊥*BC*，*AD*⊥*CD*，*AB*＝*a*，*CD*＝*b*，则*AC*的取值范围是（ ）

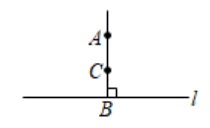


A．大于 *b* B．小于*a*

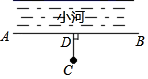
C．大于*b*且小于*a* D．无法确定

**二、填空题**

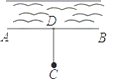
5．如图，因为为垂足，所以和重合，理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



6．如图，为了把河中的水引到*C*处，可过点*C*作*CD*⊥*AB*于*D*，然后沿*CD*开渠，这样做可使所开的渠道最短，这种设计的依据是\_\_\_\_\_\_\_\_．

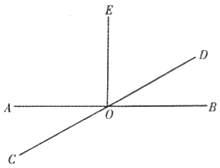


7．如图，计划在河边建一水厂，可过C点作CD⊥AB于D点．在D点建水厂，可使水厂到村庄C的路程最短，这样设计的依据是\_\_\_\_\_\_\_\_．



**三、解答题**

8．如图，直线*AB*，*CD*相交于点*O*，，垂足为*O*，，求的度数．



**参考答案**

1．A

【分析】

直接利用点到直线的距离的定义分析得出答案．

【详解】

解：线段的长是点到的距离，

线段的长是点到的距离，

线段的长是点到的距离，

线段的长是点到的距离，

线段的长是点到的距离，

故图中能表示点到直线距离的线段共有五条．

故选：A．

【点睛】

此题考查了点到直线的距离．解题的关键是掌握点到直线的距离的定义，点到直线的距离是一个长度，而不是一个图形，也就是垂线段的长度，而不是垂线段．

2．C

【分析】

根据垂线段最短得出点P到直线*l*的距离是4cm或比4cm小的数，即可得出选项．

【详解】

解：∵4＜6＜8，

∴根据从直线外一点到这条直线上所有点连线中，垂线段最短，可知点P到直线l的距离是4cm或比4cm小的数，

即不大于4cm，

故选：C．

【点睛】

本题考查了点到直线的距离的应用，注意：从直线外一点到这条直线上所有点连线中，垂线段最短．

3．A

【分析】

利用垂线段最短的原理即可判断．

【详解】

解：从人行横道线上的点*P*处过马路，沿线路*PB*行走且，所以由垂线段最短的原理可以知，沿线路*PB*行走距离最短，

故选：A．

【点睛】

本题考查了垂线段最短的原理，解题的关键是：掌握垂线段最短的原理．

4．C

【分析】

根据垂线段最短即可得到*AC*的取值范围．

【详解】

解：∵*AC*⊥*BC*，*AD*⊥*CD*，*AB*=*a*，*CD*=*b*，

∴*CD*＜*AC*＜*AB*，

即*b*＜*AC*＜*a*．

故选：C．

【点睛】

此题考查了垂线段最短的性质，属于基础题．

5．在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

【分析】

根据垂线的性质解答即可．

【详解】

解：如图，因为为垂足，所以和重合，理由是：在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直．

故答案为：在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直．

【点睛】

此题考查了垂线的性质，正确把握垂线的性质是解题的关键．

6．垂线段最短

【分析】

过直线外一点作直线的垂线，这一点与垂足之间的线段就是垂线段，且垂线段最短．据此作答．

【详解】

解：过*D*点引*CD*⊥*AB*于*D*，然后沿*CD*开渠，可使所开渠道最短，这种设计的依据是垂线段最短．

故答案为：垂线段最短．

【点睛】

本题考查了垂线的性质在实际生活中的运用，利用了垂线段的性质：直线外的点与直线上任意一点的连线中垂线段最短．

7．垂线段最短

【分析】

根据垂线段最短解释即可.

【详解】

由作法可知，CD是点C到AB的垂线段，所以这样设计的依据是：垂线段最短.

故答案为垂线段最短.

【点睛】

本题考查了垂线段最短的实际应用，熟记垂线段最短是解答此题的关键.

8．155°

【分析】

由得出，利用即可求解．

【详解】

解：∵，

∴，

又∵，

∴．

故答案为：．

【点睛】

本题考查了垂直的性质，两直线互相垂直，相交的四个角是直角．